

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.232.41 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ХИМИЧЕСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 24.05.2018 г. № 34.06-41-2-11

О присуждении Богачеву Никите Александровичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата химических наук.

Диссертация «Состав, структура и условия формирования кристаллосольватов в системах соль *d*-элемента – бинарный кислороддонорный растворитель» по специальности 02.00.01 – неорганическая химия принята к защите 6.03.2018 г., протокол № 34.06-41-2-4, диссертационным советом Д 212.232.41 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», находящегося по адресу 199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7/9, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Богачев Никита Александрович, 1990 года рождения, в 2012 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет». С 2014 года по настоящее время обучается в аспирантуре ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет» по направлению подготовки научных работников 04.06.01 – химические науки. Временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре общей и неорганической химии химического факультета Федерального государственного образовательного

учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет».

Научный руководитель - доктор химических наук Никольский Алексей Борисович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет», Институт химии, кафедра общей и неорганической химии, профессор.

Официальные оппоненты:

Воробьев-Десятовский Николай Владимирович, доктор химических наук, профессор, начальник управления гидрометаллургии ЗАО «Полиметалл Инжиниринг» / Полиметалл УК, город Санкт-Петербург;

Новоселов Николай Петрович, доктор химических наук, профессор, директор института прикладной химии и экологии, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация - Федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук**, г. Иваново, в своем положительном заключении, подписанном Смирновым Павлом Ростиславовичем, доктором химических наук, старшим научным сотрудником, ведущим научным сотрудником центра коллективного пользования, и утвержденном директором ИХР РАН, доктором химических наук, старшим научным сотрудником Киселевым Михаилом Григорьевичем указала, что диссертация Н.А. Богачева является актуальной научно-квалификационной работой, в которой установлены условия образования и строение 13 кристаллосольватов, раскрыто влияние физико-химических свойств компонентов на состав, структуру и условия формирования кристаллосольватов в системах соль d-элемента – бинарный кислороддонорный растворитель, выявлены взаимосвязи и функциональные зависимости между различными физико-химическими параметрами

растворов и структурными свойствами образующихся кристаллосольватов, что является важным вкладом в развитие теории конденсированных систем. Диссертация полностью соответствует требованиям пп. 9 – 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., а ее автор, Богачев Никита Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Соискатель имеет 29 опубликованных работ (включая публикации в сборниках тезисов докладов конференций и патент), в том числе по теме диссертации 20 работ, 8 из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях с совокупным импакт-фактором 5.618 (2018 год) в соавторстве с сотрудниками ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет». Основной объем работ по подготовке публикаций принадлежит соискателю.

Наиболее значимыми работами являются:

1. N.A. Bogachev, A.O. Gorbunov, A.A. Tikhomirova, O.S. Pushikhina, M.Yu. Skripkin, A.B. Nikolskii // Russian Journal of General Chemistry, 2015, Vol. 85, No. 11, pp. 2509–2512;
2. N.A. Bogachev, D.A. Lyubichev, A.B. Nikolskii, M.Yu. Skripkin // Russian Journal of General Chemistry, 2018, Vol. 88, No. 4, pp. 617–621;
3. N.A. Bogachev, N.A. Tsyrlunikov, G.L. Starova, M.Yu. Skripkin, A.B. Nikolskii // Russian Journal of General Chemistry, 2017, Vol. 87, No. 11, pp. 2748–2749.

На автореферат поступили отзывы от д.х.н. Калинкина А.М. (Институт химии и технологии редких элементов и минерального сырья им. И.В. Тананаева ФИЦ Кольского НЦ РАН), к.х.н. Лобачевой О.Л. (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»), к.х.н. Пузыка М.В. (ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена»), д.т.н. Черемисиной О.В. (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет»), д.х.н. Румянцева А.В. (ФГБОУ ВО «Санкт-

Петербургский государственный технологический институт (технический университет)»), к.т.н. Пинчук О.А. (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева») которые характеризуют работу положительно, отмечают ее практическую значимость, актуальность, научную новизну, а также соответствие специальности 02.00.01 – неорганическая химия и требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук. В отзывах на автореферат и диссертацию имеются следующие критические замечания: утверждение о возможности использования полученных сольватов в качестве компонентов лекарственных средств является спорным, так как сольваты содержат токсичные соли и растворители (Черемисина О.В.), не ясно происхождение некоторых структур на рисунках в автореферате (Румянцев А.В.), отсутствует указание степени кристалличности полученных новых соединений (Калинкин А.М.), в обзоре литературы не достаточно полно представлены исследования, описывающие структуру растворителей и свойства тройных систем, не достаточно полно описана экспериментальная часть в разделе описания дифракционных методов исследования (Ведущая организация), в тексте диссертации не указано, что является причиной образования только одного из возможных сольватов в системах, содержащих иодид кадмия и смеси амидов и диметилсульфоксида, не ясно, почему не предпринято исследование всех возможных комбинаций используемых солевых компонентов и растворителей (оппонент Новоселов Н.П.), недостаточно убедительны рассуждения о связи растворимости и устойчивости частиц в составе сольватов с точки зрения теории ЖМКО, из текста диссертации неясно происхождение сведений о структуре одного из описываемых сольватов (оппонент Воробьев-Десятовский Н.В.).

На все критические замечания соискателем даны исчерпывающие ответы.

Выбор ведущей организации обосновывается тем, что Институт химии растворов им. Г.А. Крестова Российской академии наук является одной из ведущих организаций, специализирующейся в области химии растворов

неорганических соединений. **Выбор официальных оппонентов** обосновывается их компетентностью в вопросах, которые рассматриваются в диссертации соискателя, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования, способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

1. Получены новые результаты, отличающиеся высокой научной значимостью. Проведен анализ связи свойств компонентов тройных систем соль-бинарный растворитель с формой диаграмм растворимости, а также строением и условиями кристаллизации сольватов. **Впервые** показано, что структурный мотив строения кристаллосольватов (островной или полимерный) определяется мягкостью солевого компонента. Определены условия положительных и отрицательных отклонений растворимости в тройной системе от аддитивных величин.

2. Практическая значимость результатов подтверждается тем, что полученные данные о растворимости солей в 27 тройных системах могут быть использованы в технологии производства минеральных солей применительно к методам концентрирования и высаливания. Кристаллосольваты, содержащие органические растворители, являются перспективными исходными реагентами для синтеза катализаторов и металлоорганических каркасных структур, поскольку обладают более высокой растворимостью по сравнению с чистыми солями, а также могут быть использованы как самостоятельные катализаторы. Результаты работы используются в учебных дисциплинах «Термодинамика водно-солевых систем», «Современные методы исследования структуры растворов» (магистратура СПбГУ), «Химия неорганических соединений в растворах» (бакалавриат СПбГУ), «Строение водно-органических и органических растворов электролитов» (аспирантура СПбГУ).

3. Достоверность результатов работы определяется воспроизводимостью и согласованностью результатов, полученных разными методами и в разное время, с использованием современного оборудования Научного Парка СПбГУ для элементного, рентгеноструктурного, рентгенофазового анализов, ИК-спектроскопии.

4. Личный вклад соискателя состоит в том, что основные экспериментальные результаты, приведенные в диссертации, получены лично автором. Небольшая часть результатов получена студентами первого и второго курсов под его руководством. Автор провел поиск, анализ и систематизацию литературы по тематике диссертации, принимал участие в планировании экспериментов, разработке оригинальных методик их проведения, выборе темы исследования, определении цели и задач, обсуждении полученных результатов. Подготовка материалов работы к публикации и написание статей осуществлялись совместно с научным руководителем и соавторами работ.

Диссертационным советом сделан вывод о том, что диссертация Н.А. Богачева представляет собой научно-квалификационную работу, в которой раскрыто влияние свойств компонентов на состав, структуру и условия формирования кристаллосольватов в системах соль d -элемента – бинарный кислороддонорный растворитель и показано, что основное влияние на строение образующихся соединений оказывают донорное число растворителя и мягкость солевых компонентов, что позволяет прогнозировать состав кристаллосольватов неорганических соединений. Совокупность соответствующих теоретических положений можно квалифицировать как научное достижение. Диссертация соответствует критериям, установленным в п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013г.


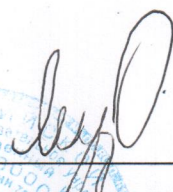
На основании вышеизложенного на заседании 24.05.2018 г. диссертационный совет принял решение присудить Богачеву Никите Александровичу ученую

степень кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, дополнительно введенных на разовую защиту 0 человек, проголосовали: «за» - 18, «против» - нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного совета

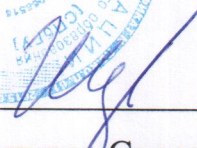
Д 212.232.41



Мурин Игорь Васильевич

Секретарь диссертационного совета

Д 212.232.41



Шугуров Сергей Михайлович

24.05.2018